

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-283786

(43)Date of publication of application : 08.10.1992

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 03-073871

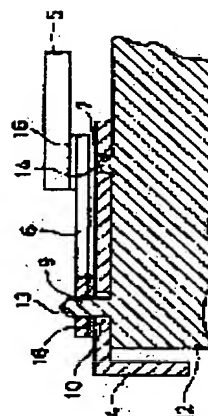
(71)Applicant : TOKAI RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 12.03.1991

(72)Inventor : HOSHINO MASAYUKI
TOMITA MITSUTOSHI**(54) MANUFACTURE OF CLEANING BLADE****(57)Abstract:**

PURPOSE: To easily unite a support plate with a plate type holder with good size accuracy.

CONSTITUTION: The plate type holder 4 is arranged on the surface of a mold 12 so that a couple of fitting hole positioning projection parts 14 formed in array on one end side of the surface of the mold 12 are positioned in a couple of fitting holes 7 bored on one end side of the plate type holder 4 and a couple of positioning hole positioning projection parts 13 formed on the other end side in parallel to the projection parts 14 are positioned in a couple of large-diameter positioning holes 10 bored on the other end side. In this state, the support plate 6 is superposed on the plate type holder 4 so that the positioning hole positioning projection parts 13 are positioned in the positioning holes 9 on the other side of the support plate 6 which has a blade member 5 adhered on one end side; and the overlap parts of the both are adhered with an adhesive 16.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2961926号

(45)発行日 平成11年(1999)10月12日

(24)登録日 平成11年(1999)8月6日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 3 G 21/10

G 0 3 G 21/00

3 1 8

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-73871

(22)出願日 平成3年(1991)3月12日

(65)公開番号 特開平4-283786

(43)公開日 平成4年(1992)10月8日

審査請求日 平成10年(1998)2月9日

(73)特許権者 000219602

東海ゴム工業株式会社

愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地

(72)発明者 星野 雅幸

愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東

海ゴム工業株式会社内

(72)発明者 富田 光俊

愛知県小牧市大字北外山字哥津3600 東

海ゴム工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 西藤 征彦

審査官 下村 輝秋

(56)参考文献 特開 昭60-23875 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, D B名)

G03G 21/10 - 21/12

(54)【発明の名称】 クリーニングブレードの製法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 型面の一端側に取付穴位置決め用の一組の凸部が列状に形成されているとともに、他端側に上記一組の凸部に略沿って位置決め穴位置決め用の一組の凸部が列状に形成された成型型を準備するとともに、一端側にブレード部材を有し他端側に上記一組の位置決め穴を有するクリーニングブレード用支持板と、一端側に一組の取付穴を有し、他端側に上記支持板の位置決め穴よりも大径の一組の位置決め穴を有するクリーニングブレード用板状ホルダーとを準備し、上記板状ホルダーの一端側の取付穴内に上記取付穴位置決め用の凸部が位置するとともに、他端側の位置決め穴内に上記位置決め穴位置決め用の凸部が位置するように、上記板状ホルダーを上記成型型の型面に配置し、その状態で、上記支持板の他端側の位置決め穴内に上記位置決め穴位置決め用の凸

2

部が位置するように上記支持板を上記板状ホルダーに重ね、その状態で両者の重なり部を接着部材で接着することを特徴とするクリーニングブレードの製法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子写真複写機等の感光ドラムの外周面に残留するトナーを除去するクリーニングブレードの製法に関するものである。

【0002】

10 【従来の技術】 電子写真複写機は、光導電体表面層付の感光ドラムを備え、この感光ドラムの外周面を一様に帯電させ、ついで被複写体の被複写像を介してその外周面を露光することにより上記外周面上に静電潜像を形成し、この静電潜像にトナーを付着させてトナー像を形成し、これを複写紙等に転写することにより複写を行うも

3

のである。そして、上記複写後、図 6 に示すように、感光ドラム 1 の外周面上にトナー 2 が残留するため、この残留帯電トナー 2 の除去の必要が生じ、この除去をクリーニングブレード 3 によって行っている。このクリーニングブレード 3 は、断面略し字状の金属製板状ホルダー 4 の先端に厚肉板状の軟質ウレタン樹脂製ブレード部材 5 が取り付けられて構成されている。そして、このクリーニングブレード 3 は、ブレード部材 5 の弾性を利用してその先端を感光ドラム 1 の外周面に均一に摺接させてトナー 2 を除去するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記クリーニングブレード 3 は、感光ドラム 1 の回転を妨げないようにブレード部材 5 を摺接させなければならないため、ブレード部材 5 が撓みやすいようにその長さを長く設定する必要がある。また、ブレード部材 5 が感光ドラム 1 から受ける衝撃力を緩衝するとともに常時撓んだ状態になっているため、材質の疲労が早期に生じやすく耐久性に劣るという欠点を有している。そこで、図 7 に示すように、ブレード部材 5 をステンレス製の支持板 6 の一端の縁部に沿って取り付け、この支持板 6 の他端を板状ホルダー 4 の端部に付けてブレード部材 5 に加わる衝撃力等を支持板 6 で緩衝するように構成したクリーニングブレード 3 a が開発され実用化されている。このクリーニングブレード 3 a は、板状ホルダー 4 と支持板 6 とにそれぞれ取付穴 7、8 が穿設され、この取付穴 7、8 を位置合わせして板状ホルダー 4 に支持板 6 が寸法精度よく一体化されている。ところが、図 8 に示すように、板状ホルダー 4 にのみ取付穴 7 が形成され、支持板 6 に取付穴が形成されていないクリーニングブレード 3 b は、板状ホルダー 4 に支持板 6 を精度よく位置合わせする目安がない。このため、支持板 6 を板状ホルダー 4 に寸法精度よく一体化することができないという問題点を有している。

【0004】この発明は、このような事情に鑑みなされたもので、板状ホルダーに支持板を寸法精度よくしかも簡単に一体化することができるクリーニングブレードの製法の提供をその目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、この発明のクリーニングブレードの製法は、型面の一端側に取付穴位置決め用の一組の凸部が列状に形成されているとともに、他端側に上記一組の凸部に略沿って位置決め穴位置決め用の一組の凸部が列状に形成された成型型を準備するとともに、一端側にブレード部材を有し他端側に上記一組の位置決め穴を有するクリーニングブレード用支持板と、一端側に一組の取付穴を有し、他端側に上記支持板の位置決め穴よりも大径の一組の位置決め穴を有するクリーニングブレード用板状ホルダーとを準備し、上記板状ホルダーの一端側の取付穴内に上記

4

取付穴位置決め用の凸部が位置するとともに、他端側の位置決め穴内に上記位置決め穴位置決め用の凸部が位置するように、上記板状ホルダーを上記成型型の型面に配置し、その状態で、上記支持板の他端側の位置決め穴内に上記位置決め穴位置決め用の凸部が位置するように上記支持板を上記板状ホルダーに重ね、その状態で両者の重なり部を接着部材で接着するという構成をとる。

【0006】

【作用】本発明者らは、板状ホルダーと支持板との一体化に、取付穴が位置合わせに利用できない図 8 のようなクリーニングブレード 3 b であっても寸法精度よく両者を一体化するために研究を重ねた。この研究の過程で、図 9 に示すように、支持板 6 および板状ホルダー 4 に位置合わせ用の一組の位置決め穴 9、10 を列状に穿設すると、板状ホルダー 4 と支持板 6 とを精度よく一体化できることを見出した。この一体化は、図 10 に示すように、板状ホルダー 4 の位置決め穴 10 内および取付穴 7 内に、成型型 12 の型面に立設された一組の位置決め穴位置決め用凸部 13 および取付穴位置決め用凸部 14 が位置するように成型型 12 の型面に板状ホルダー 4 を配置する。つぎに、支持板 6 の位置決め穴 9 内に成型型 12 の位置決め穴位置決め用凸部 13 が位置するように板状ホルダー 4 の上に支持板 6 を重ね、この両者の重なり部を接着剤 16 で接着したのち、これが加熱成形されて一体化される。ところが、上記位置決め用凸部 13、14 に板状ホルダー 4 の位置決め穴 10 および取付穴 7 が隙間なく嵌挿されているため、成形時に加えられる熱により両穴 10、7 が収縮して位置決め凸部 13、14 に密着した状態になってしまう。このため、成形された（一体化された）クリーニングブレード 3 b の板状ホルダー 4 が成型型 12 から取り外しにくくなり、無理に板状ホルダー 4 を取り外すと、支持板 6 が変形してしまい平面度が損われるという問題を生じる。そこで、さらに研究を重ねた結果、板状ホルダー 4 の位置決め穴 10 を、図 11 に示すように、支持板 6 の位置決め穴 9 よりも大径にすると、熱収縮が生じて位置決め穴 10 が位置決め凸部 13 に密着せず、成型型 12 から成形後のクリーニングブレード 3 b を簡単に取り外すことができることを見出しこの発明に到達した。

【0007】すなわち、この発明によつてクリーニングブレードを製造することは、例えば、つぎのようにして行われる。まず、型面の一端側に取付穴位置決め用の一組の凸部が列状に形成されているとともに、他端側に位置決め穴位置決め用の一組の凸部が列状に形成されている成型型を準備する。一方、一端側にブレード部材を有し他端側に一組の位置決め穴を有するクリーニングブレード用支持板と、一端側に一組の取付穴を有し、他端側に上記支持板の位置決め穴よりも大径の一組の位置決め穴を有するクリーニングブレード用板状ホルダーとを準備する。つぎに、上記板状ホルダーの一端側の取付穴内

5

および他端側の位置決め穴内に、上記各凸部が位置するように上記板状ホルダーを上記成型型に配置する。そして、上記支持板の他端側の位置決め穴の穴内に、上記位置決め穴位置決め用凸部が位置するように上記支持板を板状ホルダーの上に重ね、その状態で両者の重なり部を接着部材で接着することにより板状ホルダーと支持板を一体化してクリーニングブレードを製造することが行われる。したがって、この発明の製法によれば、板状ホルダーと支持板とを寸法精度よくしかも簡単に一体化することができる。また、取付穴が支持板に穿設されていない構造のクリーニングブレードであっても、板状ホルダーに支持板を寸法精度よく一体化することができ、しかも成型型から成型品を簡単に取り外しうる。さらに、上記のようにして得られるクリーニングブレードは、寸法精度に優れるため、ブレード部材が感光ドラムの外周面に均一に摺接しうるものとなる。

【0008】 つぎに、この発明を実施例にもとづいて説明する。

【0009】

【実施例】 図1はこの発明により得られるクリーニングブレードを示している。このクリーニングブレード15は、ステンレス製で長形状の支持板6の長手方向に沿う一端に厚肉板状の軟質ウレタン樹脂製のブレード部材5が長手方向を揃えて接着剤16で接着されている。また、上記支持板6の他端側に断面略L字状の金属製板状ホルダー4の長手方向に沿う端部が接着剤16で接着されて構成されている。

【0010】 上記支持板6の他端側の左右両端部には、図2に示すように、位置決め穴9が穿設されている。また、上記板状ホルダー4の端部の左右両端に前方に延びる張り出し部17が形成されており、この左右張り出し部17にそれぞれ取付穴7が穿設されている。この取付穴7から後方に所定の距離をおいて上記支持板6の位置決め穴9よりも穴径の大きい位置決め穴10が穿設されている。そして、上記支持板6の位置決め穴9と、板状ホルダー4の位置決め穴10とを位置合わせして、板状ホルダー4の上面の端部に支持板6の他端側が一体化されている。

【0011】 上記クリーニングブレード15は、例えばつぎのようにして製造することができる。まず、図3に示すように、上面の一端側に一組の位置決め穴位置決め用の凸部13が2個立設され、他端側に上記一組の凸部13と平行に一組の取付穴位置決め用の凸部14が2個立設された成型型12を準備する。一方、一端側にブレード部材5が接着され他端側に一組の位置決め穴9が穿設された支持板6と、一端側に一組の取付穴7が穿設され他端側に上記支持板6の位置決め穴9よりも大径の一組の位置決め穴10が上記取付穴7と平行に穿設された板状ホルダー4を準備する。つぎに、上記板状ホルダー4の上面の一端側に接着剤16を塗布したのち、上記各

6

凸部13、14が上記板状ホルダー4の位置決め穴10内および取付穴7内にそれぞれ位置するように、上記板状ホルダー4を上面を上に向けて上記成型型12の上面に載置する。そして、上記支持板6の位置決め穴9内に上記板状ホルダー4の位置決め穴10を貫通して先端が突出する凸部13が位置するように、上記支持板6を上記板状ホルダー4の上に載置する。その結果、板状ホルダー4に支持板6が寸法精度よく組み付けられる。そして、この状態で加熱成形することにより、図2に示すクリーニングブレード15が製造される。

【0012】 上記のようにして得られたクリーニングブレード15は、板状ホルダー4に対して支持板6が寸法精度よく取り付けられ、一般に規定されるブレード部材5の先端から取付穴7の中心までの寸法（図1においてAで示している）に狂いがない。したがって、感光ドラムの外周面にブレード部材5が均一に摺接しうるように容易に電子写真複写機等に取り付けることができる。また、上記製法によれば、取付穴が板状ホルダー4と支持板6の位置合わせに利用できない構造のものであっても、両者を精度よくしかも簡単に取り付けることができる。さらに、成型型12の位置決め穴位置決め用凸部13と板状ホルダー4の位置決め穴10との間に隙間ができるように位置決め穴10の穴径が大きく設定されているため、加熱成形したのちに製品を成型型12から容易に取り外すことができ、支持板6の平面度を損なうことがない。

【0013】 図4はこの発明の製法により得られるクリーニングブレードの他の例を示している。このクリーニングブレード18は、支持板6と板状ホルダー4に位置合わせに利用することができる取付穴8、7が穿設されているとともに、上記実施例と同様に位置決め穴9、10が穿設されている。このクリーニングブレード18は、図5に示すように、成型型12の位置決め穴位置決め用凸部13および取付穴位置決め用凸部14に板状ホルダー4と支持板6の取付穴7、8および位置決め穴10、9を位置決めすることにより、板状ホルダー4と支持板6とを精密に一体化したものである。

【0014】 なお、上記クリーニングブレードは、電子写真複写機にだけ装着するものではなく、電子写真複写機と同様の機構を有するレーザービームプリンター等にも応用しうるものである。

【0015】

【発明の効果】 以上のように、この発明は、取付穴位置決め用の凸部が、板状ホルダーの一端側の取付穴内に位置するとともに、位置決め穴位置決め用の凸部が、板状ホルダーの他端側の大径の位置決め穴内に位置するように、板状ホルダーを成型型の型面に配置し、上記位置決め穴位置決め用の凸部が、一端側にブレード部材を有する支持板の他端側の位置決め穴内に位置するように支持板を板状ホルダーに重ね、その状態で両者の重なり部を

7

接着部材で接着してクリーニングブレードを製造するものである。したがって、技術や熟練を要することなく精度よくしかも簡単に板状ホルダーと支持板とを一体化することができるため、製品のばらつきが生じず、生産性を向上させることができる。また、板状ホルダーと支持板とが寸法精度よく一体化されるため、感光ドラムの外周面に均一に摺接するクリーニングブレードが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の製法により得られたクリーニングブレードの一例を示す縦断面図である。

【図 2】 上記クリーニングブレードの斜視図である。

【図 3】 上記クリーニングブレードの製造説明図である。

【図 4】 この発明の製法により得られたクリーニングブレードの他の例を示す縦断面図である。

【図 5】 上記クリーニングブレードの製造説明図である。

【図 6】 従来のクリーニングブレードの使用状態を示す

8

説明図である。

【図 7】 従来のクリーニングブレードの斜視図である。

【図 8】 従来のクリーニングブレードの他の例を示す斜視図である。

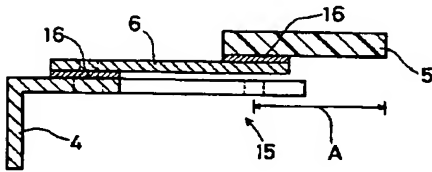
【図 9】 この発明の基礎となるクリーニングブレードの斜視図である。

【図 10】 この発明の基礎となるクリーニングブレードの製造説明図である。

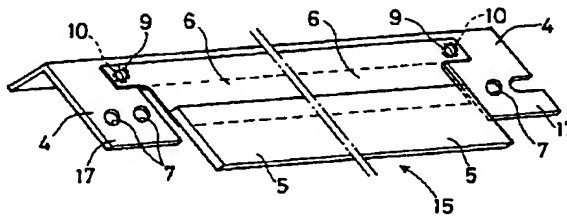
【符号の説明】

- 4 板状ホルダー
- 5 ブレード部材
- 6 支持板
- 7, 8 取付穴
- 9, 10 位置決め穴
- 12 成形型
- 13 位置決め穴位置決め用凸部
- 14 取付穴位置決め用凸部
- 15, 18 クリーニングブレード

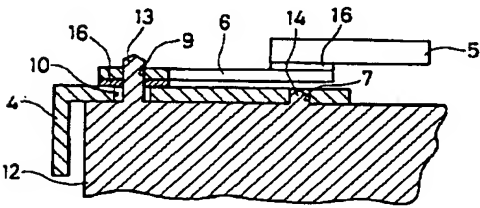
【図 1】



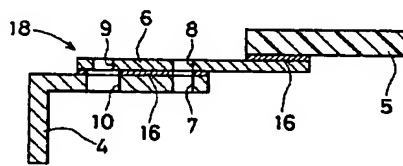
【図 2】



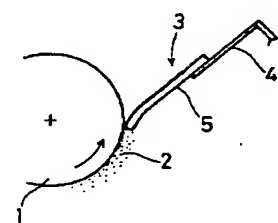
【図 3】



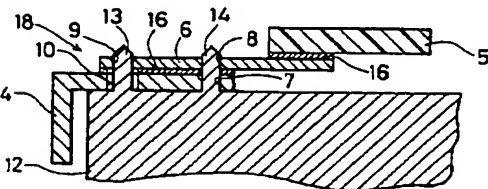
【図 4】



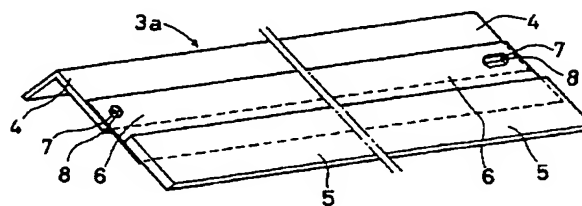
【図 6】



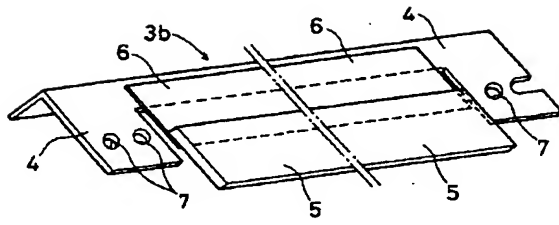
【図 5】



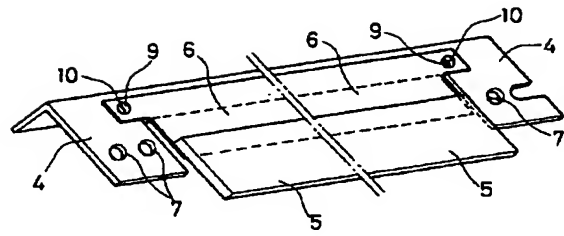
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

